

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

ANDRESSA GONÇALVES OLIVEIRA

**ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O
ANTÍMERO DE MELHOR APRESENTAÇÃO
FACIAL, RELACIONADO AOS MÚSCULOS
DA MASTIGAÇÃO E O ANTÍMERO DE
MAIOR DESTREZA DO MEMBRO
SUPERIOR**

**UBERLÂNDIA
2017**

ANDRESSA GONÇALVES OLIVEIRA

**ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O
ANTÍMERO DE MELHOR APRESENTAÇÃO
FACIAL, RELACIONADO AOS MÚSCULOS
DA MASTIGAÇÃO E O ANTÍMERO DE
MAIOR DESTREZA DO MEMBRO
SUPERIOR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientador: Profº Dr. Roberto Bernardino
Júnior

UBERLÂNDIA

2017



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA DA COMISSÃO JULGADORA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO (A)
DISCENTE **Andressa Gonçalves Oliveira** DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.

No dia **10 de novembro de 2017**, reuniu-se a Comissão Julgadora aprovada pelo Colegiado de Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, para o julgamento do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo (a) aluno (a) **Andressa Gonçalves Oliveira**, COM O TÍTULO: - **"ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O ANTÍMERO DE MELHOR APRESENTAÇÃO FACIAL, RELACIONADO AOS MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO E O ANTÍMERO DE MAIOR DESTREZA DO MEMBRO SUPERIOR"**. O julgamento do trabalho foi realizado em sessão pública compreendendo a exposição, seguida de arguição pelos examinadores. Encerrada a arguição, cada examinador, em sessão secreta, exarou o seu parecer. A Comissão Julgadora, após análise do Trabalho, verificou que o mesmo encontra-se em condições de ser incorporado ao banco de Trabalhos de Conclusão de Curso desta Faculdade. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas da Graduação, legislação e regulamentação da UFU. Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos e lavrada a presente ata, que após lida e achada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.

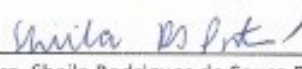
Uberlândia, 10 de novembro de 2017

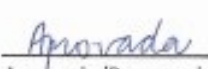

Prof. Dr. Roberto Bernardino Júnior
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

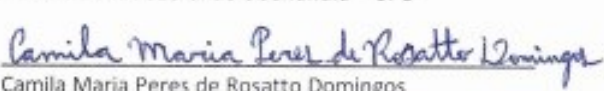

Aprovado/Reprovado


Prof. Dr. Carlos José Soares
Universidade Federal de Uberlândia – UFU


Aprovado/Reprovado


Profa. Dra. Sheila Rodrigues de Sousa Porta
Universidade Federal de Uberlândia – UFU


Aprovado/Reprovado


Camila Maria Peres de Rosatto Domingos
Aluno(a) de doutorado – PPGO/UFU


Aprovado/Reprovado

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais pela educação que me deram, base perfeita para construir o meu saber. E a todos que contribuíram direta ou indiretamente em minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e pela força proporcionada para chegar até aqui, por me dar o discernimento de escolher entre os melhores caminhos e oportunidade e pelas pessoas que colocou em minha vida, as quais estão ao meu lado nessa jornada.

À Universidade Federal de Uberlândia e todos os discentes e funcionários dentro dela que contribuíram para minha formação como futura Cirurgiã-Dentista e como pessoa.

Ao meu grande amigo, mestre e orientador Roberto Bernardino Júnior, que durante todos esses anos viu de perto minha formação e contribuiu de forma sem igual para que eu chegasse até aqui. Agradeço por todo suporte, incentivo, conselhos, oportunidades e ensinamentos.

Aos meus pais, que nunca mediram esforços para que eu tivesse a oportunidade de chegar e viver a essa etapa de minha vida. O amor e a luta de vocês refletem em minha formação.

Ao meu irmão e familiares que desde o início acompanharam, incentivaram e contribuíram em minha formação.

Agradeço também ao meu namorado e aos amigos de perto e de longe que em todos esses anos se prontificaram em estar ao meu lado.

E por fim a todos que contribuíram para que esse momento fosse possível.

SUMÁRIO

Sumário

LISTA DE QUADROS	7
RESUMO	8
ABSTRACT	9
INTRODUÇÃO	10
MATERIAIS E MÉTODOS	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXOS.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Exemplificação da distribuição de fotos de um voluntário dentro de um grupo	16
Quadro 02 – Exemplificação da tabela de dos por voluntários segundo questionário e análise eletromiográfica	19
Quadro 03 – Relação entre apresentação facial e preferência mastigatória observadas por dados obtidos em questionário	20
Quadro 04 – Relação entre destreza de membro superior e preferência mastigatória observadas por dados obtidos em questionário	21
Quadro 05 – Relação entre destreza de membro superior e preferência de antímero para apresentação facial observadas por dados obtidos em questionário	22
Quadro 06 – Relação de dados obtidos em questionário a cerca de destreza de membros superiores e dados observados em análise eletromiográfica	23
Quadro 07 – Relação de dados obtidos em questionário a cerca de lado de preferência mastigatória e de dados observados e análise eletromiográfica	24
Quadro 08 – Relação de dados obtidos em questionário a cerca do antímero de preferência para apresentação facial e dados observados em análise eletromiográfica	24

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O ANTÍMERO DE MELHOR APRESENTAÇÃO FACIAL, MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO E O ANTÍMERO DE MAIOR DESTREZA DO MEMBRO SUPERIOR

Roberto Bernardino Júnior ¹, Andressa Gonçalves Oliveira ²

RESUMO

A literatura considera a simetria bilateral um padrão existente na beleza facial. Mas nos conceitos da ciência atual a busca por um equilíbrio, e não simetria absoluta, baliza os objetivos em busca da beleza. A avaliação facial representa uma importante análise em ações prévias que visam tratamentos estéticos, sejam cirúrgicos ou não. Esse estudo objetivou analisar inicialmente a relação entre o antímero de melhor apresentação facial escolhido pelos voluntários e o antímero de preferência para mastigação unilateral. Num segundo momento analisou ainda uma possível relação entre este último e o antímero de dominância do membro superior. Para tais análises 12 voluntários passaram por um exame eletromiográfico do músculo masseter e responderam um questionário avaliativo. Os resultados foram submetidos ao teste estatístico descritivo de percentagem e concluiu-se que o maior percentual dos voluntários tem o antímero esquerdo como o de preferência para apresentação e coleta de imagem, sendo que esse não corresponde ao de preferência mastigatória, citado pelo voluntário. Vimos também que o antímero direito foi o de maior dominância em membro superiores e na maioria dos casos oposto ao antímero de apresentação facial. E embora a maioria dos voluntários tenha afirmado usar certo antímero mais que o outro no momento da mastigação, o exame eletromiográfico não confirmou o dado como o que foi respondido pelos voluntários.

Palavras-chaves: Assimetria Facial; Membro superior; Eletromiografia

¹ Professor Doutor do Departamento de Anatomia Humana do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia – MG - Brasil.

² Graduanda do Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia – MG - Brasil.

***ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP AMONG THE BEST FACIAL
PRESENTATION ANTIMER, MASTICATION MUSCLES AND THE HIGHER
LIMB DEXTERITY ANTIMER***

ABSTRACT

The literature considers bilateral symmetry an existing pattern in facial beauty. But in the concepts of current science, the search for a balance, and not an absolute symmetry, governs the pursuit of beauty. The facial evaluation represents an important analysis in previous actions that aim at esthetic treatments, and whether surgical or not. This study aimed to analyze at the first moment the relationship among the best facial presentation antimer chosen by the volunteers, and the antimer of preference for unilateral chewing, and further to examine whether there is a possible relationship between the last one and the higher limb dexterity antimer. In order to do such analysis, 12 volunteers go through an electromyographic examination of the masseter muscle and answered an evaluative questionnaire. The results were analyzed by statistical descriptive percentage test and it was concluded that the highest percentage of the volunteers have the left antimer as the preferred one for presentation and image collection, which does not correspond to the masticatory preference, cited by the volunteer. We have also seen that the right antimer was the one with the highest upper limb dominance and in most cases the opposite of the facial antimer, but unrelated to the antimer of choice for mastication. And although most volunteers claimed to use a certain antimer rather than the other at the time of chewing, the electromyographic examination did not confirm the data as that which was answered by the volunteers.

Key-words: Facial Asymmetry; Upper Limb; Electromyography

INTRODUÇÃO

A busca pela beleza, mesmo de forma inconsciente, é uma constante entre os seres vivos. Dentre os animais, desde a plumagem dos pavões, passando pelo brilho das escamas dos peixes até os dinâmicos padrões humanos, a beleza é uma preocupação que sistematicamente gera inquietações.

Dentre os gregos antigos, Aristóteles conceituou o belo como simetria, constituído pela ordem, e Pitágoras, na tentativa de definir as leis da beleza e da harmonia, elaborou uma fórmula que seria futuramente denominada por Kepler como Proporção Áurea, cujos princípios são empregados até hoje pelo cirurgião-dentista dentro da Odontologia Estética. ⁽¹⁾

Simetria, do grego *syn*(com) e *metron*(medida), consiste na correspondência de posição, forma e medida em relação a um eixo entre os elementos de um conjunto ou entre dois ou mais conjuntos. Harmonia, do grego *harmonía*, consiste na disposição bem ordenada entre as partes de um todo. ⁽²⁾

A beleza facial é uma das mais importantes dimensões da aparência física, influenciando atitudes, percepções e comportamentos, afetando a maneira como as pessoas são percebidas pela sociedade e como elas percebem a si mesmas. ⁽³⁾ A face, além de se destacar por desempenhar o papel de “cartão de visitas”, é um importante canal de comunicação que compreende a fala, sendo também a região mais expressiva do corpo. ⁽⁴⁾⁻⁽⁵⁾ Diante disso, considerando os conceitos e valores atuais referentes à vida social e profissional, a busca pela beleza passou a ser uma preocupação característica nas sociedades modernas. ⁽⁶⁾

No contexto da Odontologia, a beleza é definida como um estado de simetria, harmonia e equilíbrio das proporções faciais, estabelecidas pelas estruturas esqueléticas,

dentes e tecidos moles ⁽³⁾. A simetria está diretamente relacionada à beleza, embora não exista face perfeitamente simétrica sendo que graus de assimetria facial são normalmente encontrados na população em geral, usualmente imperceptíveis esteticamente ou funcionalmente ⁽⁷⁾. Desta forma, assimetrias se mostram significativamente impactantes quando afetam a função ou a estética facial do paciente. Para uma adequada estética facial, é necessária a ausência de assimetrias ostensivas, principalmente no terço inferior da face ⁽⁸⁾.

A simetria bilateral como um padrão existente na beleza facial, não é o mais relevante sendo precedida pelo equilíbrio entre os terços faciais e as estruturas anatómicas que o compõe ⁽⁹⁾. Em estudo realizado por Da Camara (2006), a harmonia e a normalidade foram consideradas as principais características para uma estética agradável, seguidas pela simetria e pelo equilíbrio.

A busca pelo equilíbrio facial recebeu maior destaque com o avanço e popularidade dos procedimentos cirúrgicos-ortognáticos, o que resultou na intensificação da necessidade de se estudar as faces esteticamente equilibradas e a harmonia entre os diferentes elementos faciais ⁽¹⁰⁾. Neste contexto, a avaliação facial representa um passo fundamental no diagnóstico.

É impossível estabelecer um padrão de beleza universal em decorrência dos diferentes grupos étnicos e faixas etárias, mas em cada face bela existe proporção e harmonia entre os segmentos ⁽¹¹⁾.

Um característico exemplo de assimetria facial com interferência direta da estética e função, é a diferença significativa entre o tamanho dos antímeros direito e esquerdo, em relação ao plano sagital, incluindo a mandíbula, que pode estar deslocada de sua posição em relação à linha média ⁽¹²⁾.

Uma das indicações mais importantes para a cirurgia ortognática se baseia no efeito psicossocial causado pela deformidade dentofacial e pela assimetria facial ⁽⁹⁾. Um estudo constatou que 71% dos pacientes consultam um cirurgião bucomaxilofacial por razões estéticas, enquanto que 47% o fazem a procura de uma melhora funcional e 28% em função de problemas articulares, o que aponta a grande importância atribuída à estética facial ⁽¹³⁾.

É muito importante analisar a harmonia das composições dentária, dentofacial e facial durante reabilitações estéticas extensas ⁽¹⁴⁾. O inter-relacionamento entre dente, arco dentário e face sugere que a natureza concebe formas e proporções equilibradas, a partir das quais é possível deduzir que existem regras e parâmetros importantes para executar qualquer tipo de tratamento estético ⁽¹⁴⁾.

No que tange à função mastigatória, é sabido que a mesma depende de um complexo integrado por músculos, ligamentos, estruturas ósseas e dentes, controlado pelo sistema nervoso central. Os músculos envolvidos na mastigação realizam movimentos e posturas que ora aproximam, ora afastam os dentes, ou exacerbam a pressão interoclusal ⁽¹⁵⁾

A mastigação ideal é aquela que acontece de forma bilateral alternada, sem ruído ou participação exagerada da musculatura perioral ⁽¹⁶⁾. No modo bilateral alternado, a força mastigatória é distribuída intercalando momentos de trabalho e de repouso gerando sincronia e equilíbrio da musculatura do aparelho estomatognático (AE) e suas funções ⁽¹⁷⁾.

A mastigação unilateral acaba ocasionando um desequilíbrio no desenvolvimento das partes ósseas e no posicionamento dos dentes. O indivíduo cresce diferentemente em ambos antímeros, chegando a expressar essa diferença esteticamente

na face. Todas as estruturas que envolvem a mastigação acabam por ter desenvolvimento assimétrico ⁽¹⁸⁾.

A lateralidade é um conceito complexo, relacionado aos hemisférios direito e esquerdo do corpo, que envolve diferentes aspectos dos seres vivos, como, por exemplo, o aspecto motor ⁽¹⁹⁾. Em se tratando de comportamento motor, o uso mais frequente de um dos lados do corpo na feitura de uma tarefa é denominado como preferência lateral ⁽¹⁹⁾. Essa preferência por um dos lados pode ser definida para uma das mãos, um dos pés, um dos ouvidos, um dos olhos e um dos lados do tronco.

Em um estudo feito observou-se que a preferência para um dos lados durante a mastigação de 45% dos indivíduos foi comparável com a proporção encontrada nos quatro itens clássicos de preferência lateral: mãos (77%), pés (49%), olhos (69%) e ouvidos (50%) ⁽²⁰⁾. Outro estudo também encontrou correlação positiva entre a preferência funcional lateral de mãos, pés, olhos e ouvidos e o lado preferencial de mastigação. Para o lado direito, a correlação foi quase absoluta ⁽²¹⁾.

Em se tratando de dominância encefálica, sabemos que o hemisfério cerebral esquerdo é responsável pelos processos de linguagem (compreensão e produção da fala, leitura e escrita) na maioria dos destros, mas também em mais da metade dos canhotos e ambidestros ⁽²²⁾. O médico francês Broca (1861) fez a primeira demonstração científica de desigualdade funcional entre os dois hemisférios. O hemisfério esquerdo, que dirige a motricidade fina da mão direita, constitui, para a maioria da população, o hemisfério dominante para esta atividade ⁽²²⁾.

Analisar uma possível relação entre antímero de preferência mastigatória, antímero de dominância dos membros superiores e o antímero de dominância

encefálica, ajudaria em demasia entender as atividades e ações musculares que favoreceriam um desenvolvimento facial simétrico ou assimétrico, como também colaboraria no entendimento das preferências de apresentação do antímero facial, se direito ou esquerdo.

Um método prático e não invasivo para avaliar a mastigação no tocante potência dos músculos envolvidos nesse ato, é a eletromiografia de superfície. Exame que apresenta resultado objetivo e representa uma importante ferramenta auxiliar de diagnóstico clínico quanto às funções musculares ⁽²³⁾.

Diante disso, objetivou-se nesta pesquisa em um primeiro momento analisar o quanto a simetria facial influencia na percepção subjetiva do belo. Em seguida buscou-se analisar a relação entre o antímero de melhor apresentação facial escolhido pelo voluntário(a) e o antímero de preferência para mastigação, e ainda verificar se o antímero de preferência mastigatória corresponde ao antímero de dominância do membro superior.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se dividiu em dois momentos. No primeiro analisou-se a influência da simetria facial na percepção subjetiva do belo através de imagens fotográficas faciais frontais de voluntários que aceitaram participar da pesquisa. No segundo momento buscou correlacionar os resultados encontrados na primeira análise com o antímero de preferência mastigatória citado pelo voluntário e o antímero de dominância de membro superior.

- **ANÁLISE DE SIMETRIA FACIAL**

Dezoito voluntários, sendo nove do sexo masculino e nove do sexo feminino, após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), parte de projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, foram submetidos a tomadas fotográficas faciais frontais, para posterior manipulação virtual, através do programa de edição de imagens PhotoScape onde cada antímero foi espelhado formando uma face simétrica.

Após espelhar cada antímero de cada voluntário pelo programa de edição virtual, e tendo em mãos a fotografia originalmente tirada, obtivemos de cada indivíduo três imagens (direita/ direita; esquerda/esquerda e original). Ao final da manipulação virtual das fotos frontais 54 fotos foram obtidas, 27 de cada sexo.

As fotos foram separadas por sexo e divididas em um grupos de nove fotos contendo três imagens de cada composição, ou seja três imagens com composições direita/direita, três com composições esquerda/esquerda e três originais onde a foto de um mesmo voluntário não se repetiu no mesmo grupo.

Deste modo uma foto aleatória de cada voluntário apareceu uma vez em cada grupo.

Grupo 1 Antímeros	FEMININO			MASCULINO		
	A	B	C	A	B	C
D/D	1	2	3	1	2	3
E/E	8	7	6	8	7	6
D/E	9	5	4	9	5	4

QUADRO 1 – EXEMPLIFICAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE FOTOS DE UM VOLUNTÁRIO DENTRO DE UM GRUPO

As imagens que compuseram cada grupo foram avaliadas por trinta novos voluntários, que também assinaram o TCLE, agora referente a participação na avaliação das imagens. Cada grupo de fotos foi avaliado por dez avaliadores voluntários. Tais avaliadores não tinham qualquer conhecimento prévio dos indivíduos fotografados ou de quaisquer dados pessoais dos mesmos. Ao final de cada avaliação foi aplicado a cada avaliador um questionário sem identificação para assim se fazer uma análise do que foi observado.

- **ANÁLISE DO ANTÍMERO DE PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA**

Doze outros voluntários foram selecionados para esta etapa da pesquisa para que se fizesse a análise eletromiográfica dos músculos masseteres direito e esquerdo nas seguintes situações: ao mastigar um chiclete padronizado (mastigação), em repouso e em máxima intercuspidação habitual (MIH). Cada uma dessas coletas foram repetidas 3 vezes por 5 segundos.

Para que se realizasse a análise investigativa dos antímeros de preferência mastigatória e de dominância dos membros superiores, inicialmente foi aplicado um

questionário versando sobre: antímero com maior habilidade e destreza do membro superior, lado de preferência mastigatória, e lado de preferência facial para apresentação, como por exemplo, o lado escolhido para mostrar o rosto e fotos frontais.

Para coleta dos dados eletromiográficos, os eletrodos foram posicionados e fixados na superfície da pele na região correspondente aos músculos masseteres, na linha média do ventre muscular entre o ponto motor e o tendão com a superfície de detecção perpendicular à direção das fibras musculares ⁽²⁴⁾.

O eletrodo referência (eletroterra) foi posicionado em um processo ósseo para evitar interferências externas no sinal mioelétrico.

Os dados tabulados da primeira etapa foram submetidos a análise estatística descritiva de porcentagem e ao teste t de Student para amostras independentes. Já os dados da segunda etapa foram submetidos a análise percentual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à primeira fase da pesquisa, que se baseou na coleta de fotos frontais para avaliar a simetria facial e sua influência na percepção subjetiva de beleza, foi possível notar que quando se considera a simetria existente entre os antímeros direito/direito e esquerdo/esquerdo, desconsiderando as fotos originais (assimétricas) compostas por antímeros direito/esquerdo, para ambos os sexos, e fazendo uso do teste para duas amostras independentes binominais, encontramos para a preferência das faces compostas pelas metades esquerdo/esquerdo um $p=0.0001$, mostrando um resultando bastante significativo.

Quando analisamos separadamente os sexos, acerca da simetria de antímeros compostas apenas por faces direito/direito e esquerdo/esquerdo, se tratando de mulheres, o resultado encontrado foi de $p < 0.0001$ para a preferência dos antímeros esquerdo/esquerdo. Para homens, o resultado encontrado foi de $p= 0.0003$ entre os antímeros direito e esquerdo (fotos originais), mostrando que para as imagens de mulheres, a preferência por faces simétricas compostas apenas pelo antímero esquerdo é extremamente relevante, porém, o mesmo resultado já não é visto analisando o sexo masculino, onde a preferência de faces simétricas compostas por qualquer um dos antímeros não mostrou grande relevância quando comparado com a imagem original.

Ao se analisar a preferência entre composições formadas por antímeros direito/direito com as imagens de faces originais assimétricas formadas (antímeros direito/esquerdo), e ainda confrontando imagens de faces esquerda/esquerda também correlacionadas com as imagens originais, para ambos os sexos, o resultado foi $p< 0.0001$, mostrando uma relevante preferência para faces assimétricas.

Em relação a primeira parte do estudo, encontramos na literatura uma discordância sobre a simetria influenciar ou não na beleza de um rosto. Alguns estudiosos ⁽²⁵⁾ defendem a ideia de que a simetria influencia na beleza de um rosto.

Outro autores ⁽²⁶⁾⁻⁽²⁷⁾⁻⁽²⁸⁾⁻⁽²⁹⁾ afirmam que a simetria não é fator importante para beleza e que estruturas proporcionais são mais relevantes.

Quanto à segunda etapa do estudo, tabulamos a resposta de cada voluntário referente ao questionário aplicado e, também tabulamos a média das três coletas realizadas utilizando o eletromiógrafo para avaliar a atividade elétrica do masseter nos estados de repouso, mastigação e apertamento (MIH – máxima intercuspidação habitual), como exemplifica a tabela em exemplo abaixo:

VOL 1	Medidas dos resultados coletados EMG			Antímero mastigação segundo voluntário	Antímero apresentação	Antímero maior destreza membro superior
MASCULINO	REPOUSO	<i>Direito</i>	4.3 uV	DIREITO	DIREITO	CANHOTO
		<i>Esquerdo</i>	1.5 uV			
	MIH	<i>Direito</i>	192.3 uV			
		<i>Esquerdo</i>	107,6 uV			
	MASTIGAÇÃO	<i>Direito</i>	107,4 uV			
		<i>Esquerdo</i>	70,3 uV			

QUADRO 2- EXEMPLIFICAÇÃO DA TABELAÇÃO DE DADOS POR VOLUNTÁRIO SEGUNDO QUESTIONÁRIO E ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA

Após individualizar o resultado de cada voluntário, cruzamos os dados obtidos pelo questionário para observar a relação de cada item avaliado.

Quanto o resultado obtido em questionário sobre a apresentação facial, dos 12 voluntários, 3 afirmaram que preferem o antímero direito (25%), 6 (50%) optaram por escolher o antímero esquerdo e 3 (25%) voluntários afirmaram que não têm preferência por nenhum antímero específico.

Em relação à preferência de antímero no ato da mastigação, dos 12 voluntários 4 afirmaram que preferem usar o lado direito, 4 preferem o lado esquerdo e 4 não apresentam preferência, totalizando 33,33% o percentual de escolha para cada resposta.

A cerca de destreza de membro superior, apenas 1 dos voluntários se declarou canhoto, e todos os outros 11 participantes da pesquisa afirmaram ser destros.

APRESENTAÇÃO FACIAL PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA	DIREITO	ESQUERDO	AMBOS
DIREITO	33,33%	33,33%	33,33%
ESQUERDO	33,33%	50,00%	0,00%
AMBOS	33,33%	16,67%	66,66%

QUADRO 3 – RELAÇÃO ENTRE APRESENTAÇÃO FACIAL E PREFERÊNCIAS MASTIGATÓRIA (dados do questionário)

No quadro 3 correlacionamos os dados obtidos em questionário sobre antímero de preferência para apresentação facial, e antímero de preferência mastigatória. Observamos que se tratando da preferência pelo antímero direito para apresentação facial, se divide por igual o número de indivíduos que afirmaram pelo questionário preferir mastigar com o antímero direito, esquerdo ou ambos. Já quando o voluntário optou pela apresentação facial do antímero esquerdo o maior percentual em relação à preferência mastigatória foi com o lado esquerdo, seguido pelo lado direito. E no caso em que os voluntários afirmaram que não diferem o lado em que preferem apresentar a face, o maior percentual em relação a antímero de preferência mastigatória também foi o resultando “ambos”.

Estudos sobre assimetria demonstra que o lado de maior predominância de lateralidade facial é o esquerdo ⁽³⁰⁾⁻⁽³¹⁾⁻⁽³²⁾, com distribuição igualitária entre os sexos ⁽³³⁾⁻

⁽³⁴⁾⁻⁽³⁵⁾. Essa ocorrência poderia ser justificada pelo potencial de crescimento dominante do lado direito da face, haja vista a dominância do lado direito nas dimensões do crânio e do cérebro dos indivíduos⁽³⁶⁾. Outro possível mecanismo inato causador dessa lateralidade facial pode ser o desenvolvimento desarmonioso de células da crista neural. Alguns autores ⁽³⁷⁾⁻⁽³⁸⁾ sugerem ainda, que a migração de células da crista neural é precedida no lado direito, além de ser mais propensa a sofrer atraso no lado esquerdo.

DESTREZA PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA	DESTRO	CANHOTO	AMBOS
DIREITO	27,27%	100%	X
ESQUERDO	36,36%	0%	X
AMBOS	36,36%	0%	X

QUADRO 4 – RELAÇÃO ENTRE DESTREZA E PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA (dados do questionário)

Quando cruzamos os dados obtidos analisando as respostas do questionário a cerca de destreza de membro superior de cada voluntário, com o lado em que o mesmo prefere mastigar, obtemos o percentual observado na tabela acima (4). Dentre os voluntários destros, 27,27% preferem usar o antímero direito no ato da mastigação, 36,36% preferem utilizar o antímero esquerdo e 36,36% não fazem distinção de qual lado preferem. Já para canhotos, como houve apenas um voluntário os dados não foram considerados conclusivos. Mas como resultados notou-se que 100% (1 voluntário) optou pelo lado direito no momento da mastigação.

Apesar de a mastigação poder ocorrer bilateralmente, cerca de 78% das pessoas têm um lado preferencial onde a mesma ocorre com mais frequência ⁽³⁹⁾.

O lado preferencial de mastigação e a dominância manual já haviam sido descritos num estudo com crianças entre 2 e 8 anos de idade, e não foi encontrada nenhuma relação significativa. Isso ocorreu porque a preferência oral parece ser estabelecida aos 4 anos de idade, enquanto a mão preferencial pode não ser estabelecida até os 8 anos de idade⁽⁴⁰⁾. A relação entre dominância cerebral e a preferência mastigatória em indivíduos do sexo masculino, analisada em um estudo, mostrou-se significativa ⁽²¹⁾

Na nossa amostra, a dominância cerebral e o lado de preferência de mastigação já estavam estabelecidos, pelo fato de a faixa etária ser maior.

Após tabulação dos dados foi possível observar que dos 12 voluntários em relação à destreza de membros superiores, apenas um se considerou canhoto, representando 8,3% da amostra.

DESTREZA APRESENTAÇÃO FACIAL	DESTRO	CANHOTO	AMBOS
DIREITO	18,18%	100%	X
ESQUERDO	54,54%	0%	X
AMBOS	27,27%	0%	X

QUADRO 5 – RELAÇÃO ENTRE DESTREZA E APRESENTAÇÃO FACIAL (dados do questionário)

Quando comparamos a relação entre destreza de membros superiores e apresentação facial, notamos que para pessoas destros, a preferência facial é majoritariamente para o lado esquerdo. Enquanto para canhotos é para o lado direito, porém, este dado não é conclusivo, considerando que a amostra de canhotos foi composta por apenas um voluntário. Tal resultado pode significar que o hemisfério esquerdo controla o lado direito do corpo, sendo assim uma pessoa destra tem como hemisfério

dominante o esquerdo, em virtude de uma peculiaridade anatômica na qual as fibras neurais de um hemisfério cruzam a linha mediana na altura do tronco cerebral, passando a transitar e distribuir-se o antímero contralateral.

Assim, podemos supor que o resultado encontrado em nossa coleta represente tal associação, aonde vimos majoritariamente indivíduos destros, o que se pode relacionar com uma dominância encefálica do lado esquerdo nos permitindo inferir que seja esse um importante motivo de tais voluntários afirmarem preferir apresentar o lado esquerdo.

	EMG MAJORITARIAMENTE DIREITO	EMG MAJORITARIAMENTE ESQUERDO	EMG AMBOS ANTÍMEROS
DESTREZA DE MEMBROS SUPERIORES ANTÍMERO DIREITO	66,66%	100%	100%
DESTREZA DE MEMBROS SUPERIORES ANTÍMERO ESQUERDO	33,33%	0%	0%
DESTREZA DE MEMBROS SUPERIORES AMBOS ANTÍMEROS	0%	0%	0%

QUADRO 6 – RELAÇÃO DE DADOS OBTIDOS EM QUESTIONÁRIO A CERCA DE ANTÍMERO DESTREZA DE MEMBRO SUPERIORES E DADOS OBSERVADOS EM ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA

	EMG MAJORITARIAMENTE DIREITO	EMG MAJORITARIAMENTE ESQUERDO	EMG AMBOS ANTÍMEROS
PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA ANTÍMERO DIREITO	33,33%	0%	42,86%
PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA ANTÍMERO ESQUERDO	0,00%	100,00%	28,57%
PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA AMBOS ANTÍMEROS	66,66%	0%	28,57%

QUADRO 7 – RELAÇÃO DE DADOS OBTIDOS EM QUESTIONÁRIO A CERCA DO ANTÍMERO DE PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA E DADOS OBSERVADOS EM ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA

	EMG MAJORITARIAMENTE DIREITO	EMG MAJORITARIAMENTE ESQUERDO	EMG AMBOS ANTÍMEROS
APRESENTAÇÃO FACIAL ANTÍMERO DIREITO	33,33%	0%	28,57%
APRESENTAÇÃO FACIAL ANTÍMERO ESQUERDO	33,33%	100%	42,86%
APRESENTAÇÃO FACIAL AMBOS ANTÍMEROS	33,33%	0%	28,57%

QUADRO 8 – RELAÇÃO DE DADOS OBTIDOS EM QUESTIONÁRIO A CERCA DO ANTÍMERO DE PREFERÊNCIA PARA APRESENTAÇÃO FACIAL E DADOS OBSERVADOS EM QUESTIONÁRIO ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA

Os quadros enumerados de 6 a 8 faz a relação de todos os percentuais obtidos em questionário com os resultados encontrados no exame eletromiográfico dos masseteres.

Em relação à apresentação facial, observamos que quando o exame eletromiográfico apresentou resultados no quais a atividade muscular predomina no antímero direito, não houve discernimento entre lado de antímeros de apresentação facial, porém, quando o EMG predominou sob o antímero esquerdo, observamos que se tratava exclusivamente para os voluntários que preferiam apresentar o antímero esquerdo, e, no caso em que o EMG variou o resultado das médias tanto para antímero direito quanto para esquerdo, o resultado de apresentação facial majoritariamente foi para antímero esquerdo.

Sobre os percentuais de preferência mastigatórias cruzados com os dados do EMG encontramos que: Quando o EMG apontava mais para o antímero direito se tratava de indivíduos que em sua maioria utilizavam ambos os lados para mastigarem (66,66%) ou o lado direito (33,33%), nunca o lado esquerdo. Quando o EMG apontava para o antímero esquerdo, exclusivamente se tratou de indivíduos que preferiam o lado esquerdo no ato de mastigação (100%), e, quando o EMG não fazia distinção entre antímero direito ou esquerdo, observamos que se tratava de voluntários que em sua

maioria preferiam o lado direito, e em uma menor porcentagem o lado esquerdo ou ambos.

Três autores ⁽⁴¹⁾ estudaram e desenvolveram um teste simples para determinar o lado de preferência mastigatória e concluíram que um lado de preferência ocorria na maioria dos indivíduos (60%). Verificarm uma forte correlação entre o lado de preferência observado pelo teste que desenvolveram coincidir e o lado no qual o paciente acredita ser seu preferido (75%).

E por fim, ao se tratar de destreza de membros superiores comparados com os dados obtidos no EMG observamos que quando o EMG apontou mais para o antímero direito, se tratou em sua maioria em indivíduos destros e uma pequena porcentagem apontou para indivíduos canhotos, visto que a amostra para indivíduos canhotos não foi considerável. Já tanto no caso em que o EMG tendeu para o antímero esquerdo, ou para ambos os antímeros, exclusivamente se tratava de indivíduos com destreza do lado direito de membros superiores. Voltamos a relacionar esse resultado com o fato de que o hemisfério dominante em indivíduos destros é o esquerdo, e que para atividades não verbais estamos provavelmente tratando do hemisfério direito, o que justificaria o fato do EMG apontar para o lado esquerdo ou ficar entre ambos os antímeros nesses indivíduos.

A preferência lateral percebida pode não condizer com a preferência lateral diagnosticada, pois a lateralidade é um componente multidimensional e dinâmico ⁽¹⁹⁾.

CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados conclui-se que quando a simetria é considerada a total igualdade entre os dois antímeros (direito/direto; esquerdo/esquerdo) há predileção pelo antímero esquerdo.

A que a simetria facial não determina a percepção subjetiva de beleza.

De forma predominante os voluntários têm o antímero esquerdo como o de preferência para apresentação e coleta de imagem.

O antímero de preferência para apresentação não é o mesmo de preferência mastigatória citado pelo voluntário.

O antímero de maior dominância de membro superior se mostrou na maioria dos casos o oposto do antímero de apresentação facial, possibilitando inferir que o antímero de preferência para a apresentação facial converge com o de dominância encefálica.

O antímero de maior dominância de membro superior não mostrou relação com o antímero de escolha para mastigação.

E por fim, conclui-se que existe uma predileção por faces assimétricas.

REFERÊNCIAS

- 1 SCHILLER, D. W.; LOPES, M. G. K.; HIRATA, R. **Proporção Áurea na Odontologia Estética**. Revista Estética Contemporânea. 2003
- 2 AURELIO. **O mini dicionário da língua portuguesa**. 4ª edição revista e ampliada do mini dicionário Aurélio. 7ª impressão – Rio de Janeiro, 2002
- 3 CARACIOLO, M. E. M. L.; CARDOSO, S. M. O. **Critérios Utilizados pelos Cirurgiões-Dentistas para Avaliação da Estética Facial**. In: Anais do Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pernambuco. 2008.
- 4 OMOTE, S. **Avaliação da Atratividade Física Facial: Delineamento de um Procedimento**. Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa. Brasília, v. 7, n. 3, p. 285-294. 1991.
- 5 SILVA, L. M.; FUKUSIMA, S. S. **Faces Simétricas por Reflexão das Hemifaces Não São Mais Atraentes que as Faces Naturais**. Revista. Psicologia: Reflexão e Crítica. Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 466-475. 2010.
- 6 MARINHO, T. G.; BARBOSA, A. W. S.; OLIVEIRA, C. C. C.; GONÇALVES, S. R. J.; BARRETTO, S. R. **Odontologia Estética em Proporção: Revisão de Literatura Ilustrada**. Cadernos de Graduação: Ciências Biológicas e da Saúde. Aracajú, v. 13, n. 13, p. 89-98. 2011. ISSN: 1980-1769.
- 7 DIAS, E. O. S.; LAUREANO FILHO, J. R.; ROCHA, N. S.; ANNES, P. M. R.; TAVARES, P. O. **Tratamento Cirúrgico de Assimetria Mandibular: Relato de Caso Clínico**. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, v. 4, n. 3, p. 23-29. 2004.
- 8 FRANCISCHONE, A. C.; MONDELLI, J. **A Ciência da Beleza do Sorriso**. Revista Dental Press de Estética. Maringá, v. 4, n. 2, p. 97-106. 2007. ISSN: 1807-2488.
- 9 DA CÂMARA, C. A. L. P. **Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF)**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar. Maringá, v. 11, n. 6, p. 130-156. 2006.
- 10 SEGUINO, R.; RAMOS, A. L. R.; TERADA, H. H.; FURQUIM, L. Z.; MAEDA, L.; SILVA FILHO, O. G. **Análise Facial**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar. Maringá, v. 1, n. 1, p. 87-107. 1996.
- 11 GONZÁLES-ULLOA, M. A. **A Quantum Method for theAppreciationoftheMorphologyofthe Face**. PlasticReconstructionSurgery. Baltimore, v. 34, n. 3, p. 241-246. 1964.
- 12 SIMÕES, W. A.; SAADIA, M.; AHLIN, J. H. **Atlas de Ortopedia Facial**. 1ª Edição. São Paulo. 2000.
- 13 RIVERA, S.; HATCH, J.; DOLCE, C.; BAYS, R.; VAN SICKEL, S. J.; RUGH, J. **Patients' ownReasons and Patient-PerceivedRecommendation for OthognathicSurgery**. Am. J. Orthod. Dentofacia. Orthop. St. Louis, v. 118, n. 2, p. 134-141. 2000.
- 14 Mondelli J. **Estética e cosmética em clínica integrada restauradora**. São Paulo: Quitessence; 2003
- 15 Coelho-Ferraz MJP, Bérzin F, Amorim C, Queluz DP. **Electromyographic evaluation of mandibular biomechanic**. Int. J. Morphol. 2009;27(2):485-90.
- 16 Basmajian JV. **Electro-fisiologia de la acción muscular**. Buenos Aires Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.; 1976.

- 17 Bianchini EMG. **Mastigação e ATM**. In: Marchesan IQ. Fundamentos em fonoaudiologia: Aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;1998. 37-49.
- 18 Marque, J. Site <<http://www.odontologiamarques.com.br/mastigacao-unilateral-predominante-o-que-e/>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2016.
- 19 Teixeira LA. **Controle motor**. Barueri: Manole; 2006
- 20 HOOGMARTENS MJ, CAUBERGH MA. **Chewing and chewing side preference**. J Prosthet Dent. 1986.
- 21 NISSAN J, GROSS MD, SHIFMAN A, TZADOK L, EASSIF D. **Chewing side preference during the first chewing cycle a new type of lateral preference in man**. Eletromyogr Clin Neurophysiol. 1987.
- 22 Broca, P. **sobre o princípio das localizações cerebrales**. Touro. Société d'Anthropologie 2: 190-204. 1861,
- 23 Ferrario VF, Sforza C, Tartaglia GM, Dellavia C. **Immediate effect of a stabilization splint on masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients**. J Oral Rehabil. 2002;29:810-5.
- 24 De LUCA, CJ. **The use of surface electromyography in biomechanics**. J Appl Biomech, v. 13, p. 135-63, 1997.
- 25 Komori M, Kawamura S, Ishihara S. **Averageness or symmetry: Which is more important for facial attractiveness?** Acta Psychol. 2009;131(2):136-42.
- 26 BISHARA SE, TREDER JE, JAKOBSEN JR. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;114:698-706.
- 27 BARATIERI LN et.al. **Estética**. Restaurações Adesivas Diretas Em Dentes Anteriores Fraturados. São Paulo: Ed. Santos, 1995
- 28 MONDELLI J. **Estética E Cosmética Em Clínica Integrada Restauradora**. São Paulo: Ed. Quintessence, 2003;81-210
- 29 LITTLE AC, JONES BC. **Evidence against perceptual bias views for symmetry preferences in human faces** Proceedings of the Royal Society 2003; 270, 1759-1763.
MACKLEY, R. J. **Development of Balance and Harmony of the Smile**. FuncOrthod. Winchester, v. 10, n. 3, p. 5-21. 1993.
- 30 Haraguchi S, Iguchi Y, Takada K. Asymmetry of the face in orthodontic patients. Angle Orthod. 2008 May;78(3):421-6.
- 31 Gribel BF, Thiesen G, Borges T, Freitas MPM. Prevalence of mandibular asymmetry in skeletal Class I adult patients. J Research Dent. 2014;2(3):189-97
- 32 Kim EJ, Palomo JM, Kim SS, Lim HJ, Lee KM, Hwang HS. Maxillofacial characteristics affecting chin deviation between mandibular retrusion and prognathism patients. Angle Orthod. 2011 Nov;81(6):988-93
- 33 Ramirez-Yañez GO, Stewart A, Franken E, Campos K. Prevalence of mandibular asymmetries in growing patients. Eur J Orthod. 2011 Jun;33(3):236-42.
- 34 Kurt G, Uysal T, Sisman Y, Ramoglu SI. Mandibular asymmetry in Class II subdivision malocclusion. Angle Orthod. 2008 Jan;78(1):32-7

- 35** Hwang HS. A new classification of facial asymmetry. In: McNamara JA, editor. Early Orthodontic treatment: Is the Benefit Worth the Burden? Ann Arbor: University of Michigan; 2007. p. 269-94. Craniofacial Growth Series. vol 44.
- 36** Thiesen G, Gribel BF, Freitas MPM. Facial asymmetry: a current review. Dental Press J Orthod. 2015 Nov-Dec;20(6):110-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.20.6.110-125.sar>
- 37** Haraguchi S, Iguchi Y, Takada K. **Asymmetry of the face in orthodontic patients.** Angle Orthod. 2008 May;78(3):421-6.
- 38** Cohen MM Jr. **Perspectives on craniofacial asymmetry.** I. The biology of asymmetry. Int J Oral Maxillofac Surg. 1995 Feb;24(1 Pt 1):2-7.
- 39** POND, L.H., BARGHI, N., BARNWELL, G.M. **Occlusion and chewing side preference.** J. Prosthet. Dent., Saint Louis, v.55, n.4, p. 498-500, Apr.1986.
- 40** GISEL, E.G. **Development of oral side preference during chewing and its relation to hand preference in normal 2- to 8-year-old children.** Am. J. Ooeup. Ther., Boston, v.42, n.6, p.378-383, Jun.1988.
- 41** KAZAZOGLU, E., HEATH, M.R., MULLER, F. **A simple test for determination of the preferred chewing side.** J. Oral Rehabilit, Oxford, v.21, n.6, p. 723-725, Nov.1994.

ANEXOS

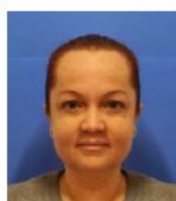
Anexo 01 - Exemplificação de fotos editadas dos voluntários arranjadas para avaliação por questionário.

Grupo 1	FEMININO			MASCULINO		
Antimeros	A	B	C	A	B	C
D/D	1	2	3	1	2	3
E/E	8	7	6	8	7	6
D/E	9	5	4	9	5	4

Grupo 1



1



2



3



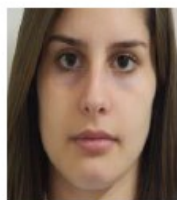
8



7



6



9



5



4

Anexo 2 – Questionário avaliativo aplicado para 30 voluntário a cerca das fotos apresentadas a eles.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS



As questões abaixo fazem parte do trabalho “*Análise da influência da simetria na percepção subjetiva de beleza*”, e têm o objetivo identificar a opinião pública sobre alguns aspectos referentes à percepção do belo.

Na primeira coluna, trabalha com fotos femininas, qual o rosto mais belo:

()1 ()9 ()8

Na segunda coluna, trabalhada com fotos femininas, qual o rosto mais belo:

()2 ()5 ()7

Na terceira coluna, trabalhada com fotos femininas, qual o rosto mais belo:

()3 ()4 ()6

Qual característica mais bela observada nesses rostos?

Boca () Olhos () Nariz () Sobrancelhas () Queixo ()

Textura da Pele () Cabelo ()

Na primeira coluna, trabalhada com fotos femininas, qual o rosto menos belo:

()1 ()9 ()8

Na segunda coluna, trabalhada com fotos femininas, qual o rosto menos belo:

()2 ()5 ()7

Na terceira coluna, trabalhada com fotos femininas, qual o rosto menos belo:

()3 ()4 ()6

Qual característica menos bela observada nesses rostos?

Boca () Olhos () Nariz () Sobrancelhas () Queixo ()

Textura da Pele () Cabelo ()

Na primeira coluna, trabalhada com fotos masculinas, qual o rosto mais belo:

()1 ()9 ()8

Na segunda coluna, trabalhada com fotos masculinas, qual o rosto mais belo:

☐ 2☐ 5☐ 7

Na terceira coluna, trabalhada com fotos masculinas, qual o rosto mais belo:

☐ 3☐ 4☐ 6

Qual característica mais bela observada nesses rostos?

Boca () Olhos () Nariz () Sobrancelhas () Queixo ()

Textura da Pele () Cabelo ()

Na primeira coluna, trabalhada com fotos masculinas, qual o rosto menos belo:

☐ 1☐ 9☐ 8

Na segunda coluna, trabalhada com fotos masculinas, qual o rosto menos belo:

☐ 2☐ 5☐ 7

Na terceira coluna, trabalhada com fotos masculinas, qual o rosto menos belo:

☐ 3☐ 4☐ 6

Qual característica menos bela observada nesses rostos?

Boca () Olhos () Nariz () Sobrancelhas () Queixo ()

Textura da Pele () Cabelo ()

Anexo 03 - Questionário aplicado aos participantes da segunda etapa da pesquisa antes de passarem por análise eletromiográfica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS



QUESTIONÁRIO

1- Você se considera:

☐ Canhoto☐ Destro☐ Ambos

2- De qual lado você prefere mastigar?

☐ Direito☐ Esquerdo☐ Ambos

3- Sobre fotografias de rosto, qual lado da face você prefere mostrar?

☐ Direito☐ Esquerdo☐ Ambos